

Vedat AYAN¹
Metin KAYA²
A.Emre EROL²

ERKEK ÇOCUKLARININ FUTBOL BRANŞI İÇİN SOMATOTİP VE PERFORMANS ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

ÖZET

Bu çalışmada, erkek çocuklarının futbol branşı için somatotip yapılarının ve performans özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmaya yaşları 9±1 yıl olan 171 erkek çocuk gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan erkek çocukların yaş, boy, kilo, deri kıvrımı kalınlıkları, çevre ölçümleri ve genişlik ölçümleri alınmıştır. Somatotip özelliklerini belirlemek amacıyla Heath-Carter yöntemi kullanılmıştır. Alınan bütün ölçümlerin aritmetik ortalamaları, standart sapmaları hesaplanmıştır. Erkek çocukların somatotip yapıları ile performansları arasında ilişkinin olup olmadığını belirlemek için Correlate (bivariate) yapılmıştır. Ölçümlerin istatistiksel analizleri SPSS 13 programında yapılmıştır.

Bu çalışmaya katılan 171 erkek çocuğun vücut ağırlık ortalamaları 28,8±3,5 kg, boy uzunluk ortalamaları 132,1±5,3 cm ve erkek çocukların performans ortalamaları dikey sıçrama ortalamaları 18,6±,05 cm, durarak uzun atlama ortalamaları 108,93±16,89 cm, 20m koşu ortalamaları 4,39±,40 sn bulunmuş ve erkek çocukların somatotip bileşenlerinin ortalamaları ise endomorfi 3,12±,25 mezomorfi 4,02±,29 ektomorfi 3,04±,28 olarak bulunmuştur.

Sporcuların fiziksel ve antropometrik özelliklerini içeren fiziksel uygunluk değerleri, spora yönlendirmede oldukça önemlidir. Bu çalışma ile, erkek çocukların somatotip yapılarını ve performans özelliklerini belirlemekle birlikte elde edilen verilerin erken dönem futbolcu seçiminde ve bu alanda gerçekleştirilen çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Antropometri, Somatotip, PerformansTest, Futbol.

THE STUDY OF THE SOMATOTYPES AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS OF BODY FOR FOOTBALL BRANCH

ABSTRACT

In this study, it was aimed to determine the somatotypes and performance characteristics of boys for football branch.

171 volunteer boys aged 9±1 participated in the study. Age, height, weight, skinfold thickness, circumference and width measurements of the boys were taken. Heath-Carter method was used to determine their somatotypes. Mean values and standart deviations of all the measurements taken were calculated. . Correlate (bivariate) was applied to determine whether there was a relationship between their somatotypes and performances. Statistical analyses of the measurements were done through SPSS 13.

The mean values of the boys (n=171) participated in the study were as follows; mean weight 28,8±3,5 kg; mean height 132,1±5,3 cm, and performance mean values were; vertical jump mean value 18,6±,05 cm, standing long jump mean value 108,93±16,89 cm, 20 m run mean value 4,39±,40 sec. and the mean values of their somatotype compounds were endomorphy 3,12±,25, mesomorphy 4,02±,29, ectomorphy 3,04±,28.

Physical fitness values including athletes' physical and anthropometric characteristics are fundamental in guidance for sports. We believe that the study, besides its determining somatotypes and performance characteristics of boys, will contribute to the studies carried out in the field and also to the selection of the footballers at the early stages with the data obtained.

Key Words: Anthropometry, Somatotype, Performance Tests, Football.

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi

² Gazi Üniversitesi BESYO

GİRİŞ

İnsan vücudunun fiziksel sınıflandırılması veya vücut tipinin belirlenmesi somatotip ile ilgilidir. Bu nedenle genç futbolcuların performans düzeylerinin artırılması için somatotip dağılımları hakkında bilgi sahibi olunmalıdır. Çünkü sporcuların fiziksel özellik ve kabiliyetlerinin tam olarak ortaya konulması, özel antrenman programlarının planlanması, takım içinde kaynakların dağıtımı ve spor seçiminde yararlı bilgi sağlayabilir¹⁰.

Performansı etkileyen faktörlerden biri de bedensel yapı, başka bir deyişle fiziksel özelliklerdir çünkü bedensel yapı ya da fiziksel özellikler fizyolojik kapasitelerin ortaya konulmasını etkilemektedir. Sahip olunan fiziksel yapının özelliği yapılan spor dalına uygun olmadıkça istenilen performans düzeyine ulaşmak pek mümkün değildir. Fiziksel yapı bir sporcunun yüksek düzeyde performans gösterebilmesinin göstergelerinden sadece bir tanesidir ve kuvvet, güç, esneklik, sürat, dayanıklılık ve çabukluk gibi diğer performans göstergeleriyle birleşerek sporcunun performansını olumlu yönde etkilemektedir¹.

Beden ölçüsü, beden yapısı ve kompozisyonu, kuvvet ve performansı etkileyen önemli faktörlerdir. Çocuklarda kas kuvvetinin artışı yaşa, cinsiyete, olgunlaşma düzeyine, önceki fiziksel etkinlik düzeyine ve beden ölçülerine bağlıdır¹⁵. İnsanların fiziksel yapıları birbirinden farklıdır. Uzun çalışmalar sonucunda insan yapısının değişik tipleri, yaşam ve diğer faktörlere bağlı olmayan kalıcı karakteristiklerine göre sınıflandırılmış ve somatotipler ile motor yetenek ve psişik yapı arasında anlamlı ilişkiler saptanmıştır¹⁹. Fiziksel yetenekler ile somatotip arasındaki ilişkilerin araştırılmasında yapılan birtakım farklı uygulamalara rağmen genelde fiziksel yetenekler üzerinde mezomorfi puanının pozitif endomorfi puanının ise negatif etkilerine işaret edilmektedir. Bu araştırmalarda mukavemet, çabuk kuvvet, kuvvet, hız gibi performans testleriyle

mezomorfi puanının pozitif, endomorfi puanının ise negatif ilişkili olduğunu göstermiştir⁹. Diğer sporlarda olduğu gibi futbolda da, bir takımın başarısında teknik ve taktik kabiliyetler, antropometrik özellikler ve bireysel fiziki performans önemli faktörlerdendir^{11,13}.

Bu bağlamda bu çalışma ile erkek çocukların antropometrik, somatotip ve performans özelliklerini belirlemekle birlikte elde edilen verilerin erken dönem futbolcu seçiminde ve bu alanda gerçekleştirilen çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışmaya, yaş ortalamaları 9±1 yıl olan 171 erkek çocuk gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmamızda örneklem grubunda yer alan sporculardan "International Biological Programme (IBP)¹⁴ ve "International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK)¹⁶ nin öngördüğü teknikler doğrultusunda antropometrik ölçümler alınmıştır.

Çalışmamızda vücut ağırlığı, boy uzunluğu, deri kıvrımı kalınlığı (biceps, triceps, subscapula, suprailiac, calf) ölçümü, çevre (biceps, calf) ölçümü ve genişlik (dirsek, diz) ölçüleri alınmıştır. Çalışmamızda sporcuların somatotip özelliklerini belirlemek için Heath-Carter somatotip belirleme yöntemi kullanılmıştır⁶.

Alan Testler: Çalışmamızda dikey sıçrama, durarak uzun atlama, 20 m sürat koşusu testleri uygulanmıştır.

Dikey Sıçrama Testi: Dikey sıçrama testi; duvara asılı platform önünde sporcu çift ayakla mümkün olduğu kadar en yükseğe sıçramaya çalışmıştır. Test öncesi sporcunun test yapılacak platformun önünde normal kol uzunluğu belirlenmiştir. Sporcunun test sonucunda sıçrama mesafesi ile kol uzunluğu arasındaki fark belirlenmiş ve dikey sıçrama mesafesi cm cinsinden kaydedilmiştir. Çalışmaya katılanlara test

iki defa tekrar edilmiş ve en iyi sonuç kaydedilmiştir¹⁸.

Durarak Uzun Atlama Testi: Ayakta hız almadan duruş pozisyonundan çift bacak birbiri ile bağlantılı yapılan uzun atlama sonunda sıçrama noktasındaki çizgi ile sporcunun en son iz bıraktığı mesafe arası cm cinsinden ölçülmüştür. Çalışmaya katılanlara test iki defa tekrar edilmiş ve en iyi sonuç kaydedilmiştir¹⁷.

20 m Sürat Koşusu testi: Sporcular 20 m belirlenmiş alanda yüksek çıkış, maksimal hız ile 20 m koşmuştur. Koşulan süre sn cinsinden kronometre ile kaydedilmiştir. Çalışmaya katılanlara test iki defa tekrar edilmiş ve en iyi sonuç kaydedilmiştir¹⁷.

İstatistiksel Analiz

Alınan bütün ölçümlerin aritmetik ortalamaları, standart sapmaları hesaplanmıştır. Sporcuların somatotip yapıları ile performansları arasında ilişkinin olup olmadığını belirlemek için Correlate (bivariate) yapılmıştır. Elde edilen verileri değerlendirmek için SPSS programı kullanılmıştır.

Aşağıdaki eşitlikler yardımıyla (standart formülleriyle) somatotip değerleri hesaplanmıştır. Çalışmada sporcuların somatotip özelliklerini belirlemek için Heath-Carter somatotip metodu kullanılmıştır⁶.

Heath-Carter Somatotip Formülü

$$\text{Endomorfi} = - 0.7182 + 0.1451 * x - 0.00068 * x^2 + 0.0000014 * x^3$$

(x = "triceps" dkk + "suprailiac" dkk + "subscapula" dkk)

$$\text{Boy Düzeltme Formülü} = x * 170.18 / \text{boy (cm)}$$

$$\text{Mezomorfi} = [0.858 + 0.601 * \text{dirsek genişliği - "bicondylar humerus" (cm)} + 0.601 * \text{diz genişliği - "bicondylar femur" (cm)} + 0.188 * \text{kol çevresi (cm)} + 0.161 * \text{baldır çevresi (cm)}] - [\text{boy (m)} * 0.131] + 4.50$$

$$\text{Ektomorfi} = (\text{Boy-ağırlık oranı}) * 0.732 - 28.58$$

$$(\text{Boy-ağırlık oranı} = \text{Boy} / \sqrt[3]{\text{Ağırlık}})$$

Somatokarta X ve Y koordinatları yerleştirilirken aşağıdaki formüle göre hesaplanır.

$$X = \text{Ektomorfi} - \text{Endomorfi}$$

$$Y = 2 * \text{Mezomorfi} - (\text{Endomorfi} + \text{Ektomorfi})$$

Bulunan X ve Y koordinatları somatokarta işaretlenerek somatotip belirlenir⁶.

BULGULAR

Sporculara ait tanımlayıcı bilgiler tablo 1' de verilmiştir

Tablo 1: Erkek Çocukların Antropometrik ve Somatotip Ortalama Değerleri.

	N	Ortalama	S.S
KILO	171	28,871	3,5967
BOY	171	132,140	5,3768
TRICEPS	171	8,205	1,6509
BICEPS	171	6,080	1,6095
SCAPULA	171	6,206	1,2081
ILIAC	171	9,332	1,6619
CALF	171	14,470	4,0033
BICEPSÇE	171	18,718	1,2020
CALFÇEVR	171	26,788	1,6633
DIRSEKGE	171	5,222	,3455
DIZGENİŞ	171	7,946	,3828
ENDOMORF	171	3,120	,2561
MEZOMORF	171	4,027	,2959
EKTOMORF	171	3,043	,2803

Çalışmamızdan elde edilen antropometrik ölçümlerinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 1'de verilmiştir. Erkek çocuklarının (n=171) yaş ortalamaları 9 ± 1 yıl, vücut ağırlık ortalamaları $28,87\pm 3,95$ kg ve boy ortalamaları $132,14\pm 5,37$ cm olarak bulunmuştur. Çalışmamızda erkek çocuklarının deri kıvrım kalınlığı (dkk) ortalama değerleri; triceps $8,20\pm 1,65$ mm, biceps $6,08\pm 1,60$ mm, subscapula

$6,20\pm 1,20$ mm, suprailiac $9,33\pm 1,66$ mm, calf $14,47\pm 4,00$ mm. bulunmuştur. Çevre ölçümü ortalama değerleri; biceps $18,71\pm 1,20$ cm, calf $26,78\pm 1,66$ cm bulunmuştur. Genişlik ölçümü ortalama değerleri; dirsek $5,22\pm 0,34$ cm, diz $7,94\pm 0,38$ cm bulunmuştur. Somatotip bileşeni ortalamaları ise endomorfi $3,12\pm,25$ mezomorfi $4,02\pm,29$ ektomorfi $3,04\pm,28$ olarak hesaplanmıştır.

Tablo 2: Erkek Çocukların Performans Ölçüm Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.

	N	Ortalama	S.S.
Dikey Sıçrama (cm)	171	18,63	,056
Durarak Uzun Atlama (cm)	171	108,93	16,89
20 m Koşu (sn)	171	4,39	,40

Çalışmamızda erkek çocukların performans ölçümlerinden dikey sıçrama ortalamaları $18,63\pm,05$ cm, durarak uzun

atlama ortalamaları $108,93\pm 16,89$ cm, 20 m koşu ortalamaları $4,39\pm,40$ sn olarak bulunmuştur (Tablo 2).

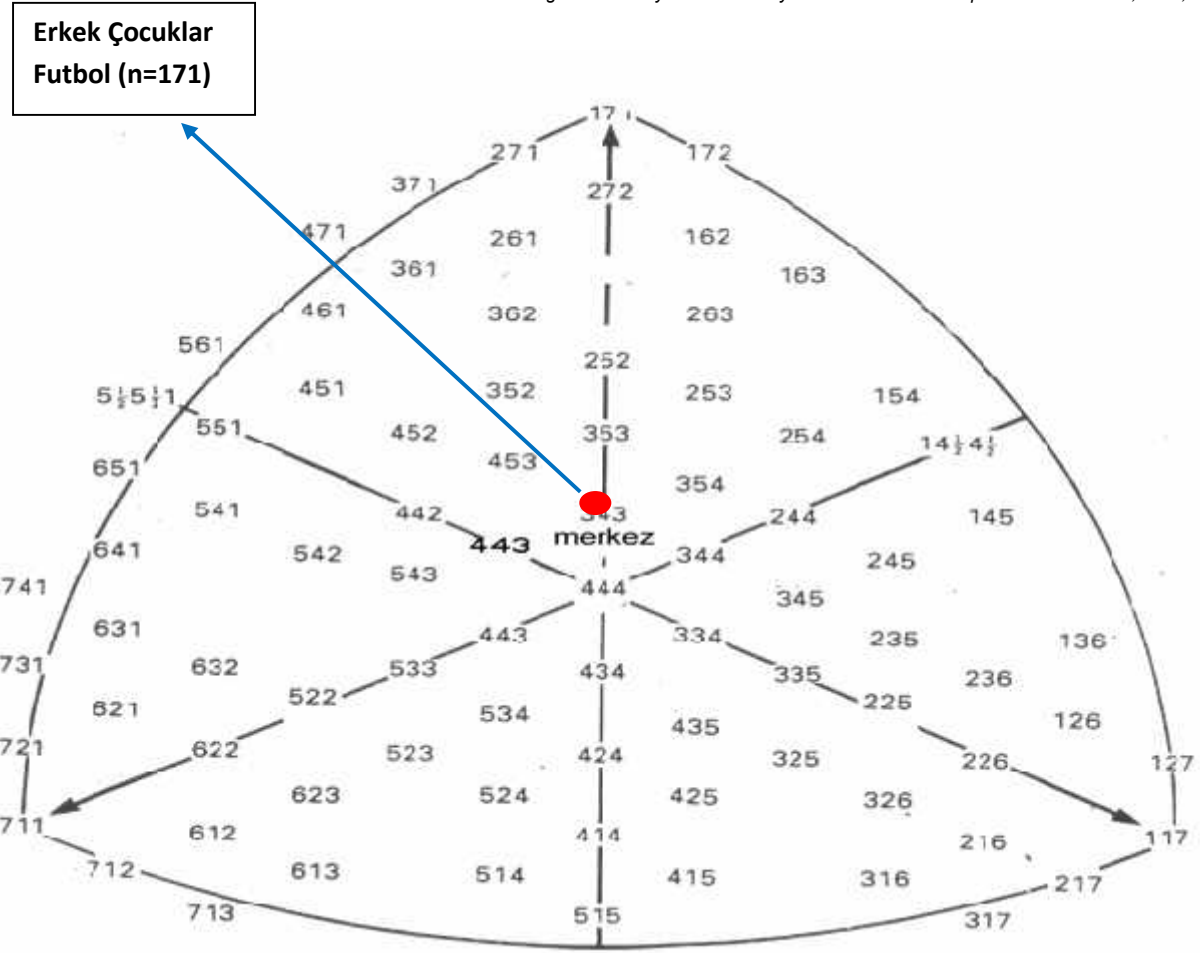
Tablo 3: Erkek Çocukların Somatotip ve Performans Değerlerinin Karşılaştırılması (r)

	Dikey Sıçrama	D. Uzun atlama	20 m Koşu
Endomorfi	-,052	-,100	,039
Mezomorfi	,103	-,150	-,074
Ektomorfi	,043	,133	-,094

Çalışmamızda erkek çocukların endomorfi ile dikey sıçrama arasında -,052 negatif, endomorfi ile durarak uzun atlama arasında -,100 negatif, endomorfi ile 20 m koşu arasında ,039 pozitif ilişki gözlemlenmiştir. Mezomorfi ile dikey sıçrama arasında, 103 pozitif, mezomorfi durarak uzun atlama arasında -,150 negatif, mezomorfi ile 20 m koşu arasında -,074 negatif bir ilişki gözlemlenmiştir. Ektomorfi ile dikey sıçrama arasında ,043 pozitif,

ektomorfi ile durarak uzun atlama arasında ,133 pozitif, ektomorfi ile 20 m koşu arasında -,094 negatif bir ilişki gözlemlenmiştir (Tablo 3).

Çalışmamızda elde edilen veriler doğrultusunda Şekil 1' de erkek çocukların futbol branşı için ortalama somatotiplerinin somatokart üzerindeki dağılımı görülmektedir.



Şekil 1: Erkek çocukların futbol branşı için somatotip ortalamalarının dağılımı.

TARTIŞMA

Bütün spor dallarında hedef başarıya ulaşmaktır. Ülkemizde sayıları giderek artan bilimsel araştırmalar sportif başarıyı pozitif yönde etkilemektedir. Yapılan çalışmalarda değişik spor dalları ve aynı spor dalının farklı kategorileri arasında, vücudun yapısal özelliklerinin farklılıklar gösterdiği ortaya konulmuştur. Elde edilen veriler sporcuların farklı spor dallarına yönlendirilmesinde, küçük sporcuların eğitiminde ve elit sporcuların antrenmanlarında ve performansın artırılmasında büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle sporcuların morfolojik ve fizyolojik yapılarının belirlenmesi oldukça önemlidir^{6,12,24,16}.

Çalışmada erkek çocukların somatotip bileşenlerinin ortalamaları 2,3-3,1-2,9 olarak hesaplandı. Çalışmada erkek çocuklarının mezomorfi ve ektomorfi bileşenlerinin yüksek, endomorfi bileşen değerlerinin ise daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Akça, F ve arkadaşlarının² yapmış oldukları 10-15 Yaş Grubu Genç Futbolcuların Bazı Fiziksel Özelliklerinin İncelenmesi konulu çalışmada 10 yaş grubunun somatotip ortalamalarını endomorfi 3,07±0,78 mezomorfi 2,90±0,76 ektomorfi 3,38±0,90 olarak bulmuş ve 11 yaş grubunun somatotip ortalamalarını endomorfi 3,26±1,08 mezomorfi 2,95±0,77 ektomorfi 4,04±1,11 olarak belirlemiştir. Bu bulgular çalışmadaki bulgularla tutarlılık göstermemektedir. Çoruh ve arkadaşlarının⁷ yapmış oldukları çalışmada 10 yaş grubu futbolcularda somatotip bileşenlerinin ortalamasını endomorfi 2,54±1,50 mezomorfi 3,56±0,73 ektomorfi 3,22±0,84 ve 11 yaş grubu futbolcularda somatotip bileşenlerini endomorfi 2,21±0,78 mezomorfi 3,96±0,63 ektomorfi 2,81±0,73 olarak tespit ederken, 48 futbolcunun endomorfi, mezomorfi ve

ektomorfi ortalama değerleri ise $2,37\pm 1,20$ - $3,76\pm 0,71$ - $3,01\pm 0,80$ olarak belirlemiştir. Bu çalışmadaki bulgulardan 10 yaş grubu futbolcuların bulguları ile çalışmadaki bulgular tutarlılık gösterirken diğer yaş grubundaki bulgularla çalışmadaki bulgular tutarlılık göstermemektedir. Ziyagil ve arkadaşları²³ Trabzon Sporun Farklı Yaş Gruplarındaki Futbolcuları üzerinde 88 yıldız takım oyuncusunun somatotip bileşenlerini endomorfi $1,81\pm 0,32$ mezomorfi $3,63\pm 0,93$ ektomorfi $3,70\pm 0,80$ olarak belirlemiştir. Bu bulgular çalışmadaki bulgularla tutarlılık göstermemektedir.

Zorba ve arkadaşları²⁵ Okullar Arası Yarışmalarında İlk Üç Dereceye Giren 12-15 Yaş Grubu 46 Futbolcuda somatotip bileşenlerini endomorfi $2,05\pm 0,65$ mezomorfi $5,08\pm 0,43$ ektomorfi $3,20\pm 0,99$ olarak belirlemiştir. Bu bulgular çalışmadaki bulgularla tutarlılık göstermemektedir. Viviani ve arkadaşlarının²¹ Küba profesyonel futbol takımındaki 19 futbolcu da yaptıkları somatotip çalışmasında bileşenleri 2,1-5,2-2,4 olarak hesaplamışlardır. Aynı çalışmada 29 Brezilyalı profesyonel futbolcunun somatotip dağılımı da 2,8-4,2-2,1 şeklinde rapor edilmiştir.

Çalışmada erkek çocukların 20 m sürat koşusu ortalamaları (n=171) $4,39\pm 0,40$ sn olarak bulunmuştur (Tablo 2). Arabacı, R ve arkadaşlarının⁴ yapmış olduğu olimpiyatlar için sporda yetenek seçimi ve spora yönlendirme projesi II. aşama sonuçlarının incelenmesi (Bursa Örneği) konulu çalışmalarında 9-10 yaş grubu erkek öğrencilerin 20 m sürat koşusu ortalamalarını $4,15\pm 0,29$ sn olarak bulmuşlardır. Araştırma sonucu ile bizim çalışma benzerlik göstermektedir. Ziyagil, M. A ve arkadaşlarının²² yapmış oldukları 6-14 yaş grubu çocuklarda yaş, cinsiyet ve spor yapma alışkanlığının sürat ve anaerobik güce etkisi konulu çalışmalarında 10 yaş grubu erkek öğrencilerin 20 m sürat koşusu ortalamalarını $4,38\pm 0,27$ sn olarak bulmuşlardır. Araştırma sonucu ile bizim çalışma benzerlik göstermektedir.

Çalışmada erkek çocukların durarak uzun ortalamaları (n=171) $108,93\pm 16,89$ cm olarak bulunmuştur (Tablo 2). Gül, G. K ve arkadaşlarının⁸ yapmış oldukları 10-12 yaş atletizm spor eğitimi alan ve almayan erkek çocuklar arasındaki bazı antropometrik ve motorik özelliklerin karşılaştırılması konulu çalışmalarında yaşları 10-12 yıl olan erkek öğrencilerin durarak uzun ortalamalarını denek grubu için $140,96\pm 17,97$ cm ve kontrol grubu için $130,58\pm 15,69$ cm olarak bulmuşlardır. Araştırma sonucu ile bizim çalışma benzerlik göstermektedir. Arslan, F ve arkadaşlarının⁵ yapmış oldukları ilköğretim okullarındaki 8-13 yaş grubu öğrencilerin yetenek ve performans profillerinin tespiti konulu çalışmalarında ise erkek öğrencilerin durarak uzun ortalamaları $1,82\pm 0,21$ m olarak bulmuşlardır. Araştırma sonucu ile bizim çalışma benzerlik göstermektedir. Akşit, T ve arkadaşlarının³ yapmış oldukları 8-10 yaş tenis oyuncularında maç performansı ile saha testleri arasındaki ilişkinin incelenmesi konulu çalışmada yaşları 10 yıl olan erkek tenisçilerin durarak uzun ortalamalarını $1,54\pm 0,13$ m olarak bulmuşlardır. Araştırma sonucu ile bizim çalışma benzerlik göstermektedir. Arabacı, R⁴ ve arkadaşlarının yapmış olduğu olimpiyatlar için sporda yetenek seçimi ve spora yönlendirme projesi II. aşama sonuçlarının incelenmesi (Bursa Örneği) konulu çalışmalarında 9-10 yaş grubu erkek öğrencilerin durarak uzun ortalamalarını $1,38\pm 0,23$ m olarak bulmuşlardır. Araştırma sonucu ile bizim çalışma benzerlik göstermemektedir.

Çalışmada erkek çocukların dikey sıçrama ortalamaları (n=171) $18,63\pm 0,05$ cm olarak bulunmuştur (Tablo 2). Erkut ve arkadaşlarının²⁰ yapmış oldukları çalışmada yaş ortalamaları $12,95\pm 0,85$ yıl olan sporcularda dikey sıçrama ortalamalarını $30,52\pm 6,12$ cm olarak bulmuşlardır. Ziyagil, M. A ve arkadaşlarının²² yapmış oldukları 6-14 yaş grubu çocuklarda yaş, cinsiyet ve

spor yapma alışkanlığının sürat ve anaerobik güce etkisi konulu çalışmalarında 10 yaş grubu erkek öğrencilerin dikey sıçrama ortalamalarını $27,54 \pm 0,47$ cm olarak bulmuşlardır. Gül, G. K ve arkadaşlarının⁸ yapmış oldukları 10-12 yaş atletizm spor eğitimi alan ve almayan erkek çocuklar arasındaki bazı antropometrik ve motorik özelliklerin karşılaştırılması konulu çalışmalarında yaşları 10-12 yıl olan erkek öğrencilerin dikey sıçrama ortalamalarını denek erkek grubu için $27,77 \pm 5,12$ cm ve kontrol grubu için $31,87 \pm 6,84$ cm olarak bulmuşlardır. Araştırma sonuçları ile bizim çalışma benzerlik göstermemektedir.

Çalışmada erkek çocukların endomorfi ile dikey sıçrama arasında $-,052$ negatif, endomorfi ile durarak uzun atlama arasında $-,100$ negatif, endomorfi ile 20 m koşu arasında $,039$ pozitif ilişki gözlemlenmiştir. Mezomorfi ile dikey sıçrama arasında $,103$ pozitif, mezomorfi durarak uzun atlama arasında $-,150$ negatif, mezomorfi ile 20 m koşu arasında $-,074$ negatif bir ilişki gözlemlenmektedir. Ektomorfi ile dikey sıçrama arasında $,043$ pozitif, ektomorfi ile durarak uzun atlama arasında $,133$ pozitif, ektomorfi ile 20 m koşu arasında $-,094$ negatif bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 3).

Bu çalışmadan elde edilen bulgularla diğer çalışmalardan elde edilen bulguların farklılıklarının; kalıtım, çevresel faktörler, kültürel ve sosyoekonomik düzey farklılıkları ile diğer çalışmaların sporcular üzerinde yapılmış olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak bu çalışmadan elde edilen verilerin erkek çocuklarının antropometrik, somatotip ve performans özelliklerini belirlemekle birlikte elde edilen verilerin erken dönem futbolcu seçiminde ve bu alanda gerçekleştirilen çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- 1: Açıkada, C. ve Ergen, E., Bilim ve Spor,.Büro-Tek Ofset Matbaacılık, Ankara, 1990.
- 2: Akça, F., Münüroğlu, F., Akalan, C., Koz, M., Ersöz, G., Uygur, E., Çardak, F., 10-15 Yaş Grubu Genç Çocukların Bazı Fiziksel İncelenmesi. 3. Ulusal Futbol Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı, s: 50, 2009.
- 3: Akşit, T., Özkol, Z.M., 8-10 Yaş Tenis Oyuncularında Maç Performansı İle Saha Testleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı, s.282-284, 2006.
- 4: Arabacı, R., Koparan, Ş., Öztürk, F. ve Akın, M., Olimpiyatlar İçin Sporda Yetenek Seçimi ve Spora Yönlendirme Projesi II. Aşama Sonuçlarının İncelenmesi (Bursa Örneği), ISSN:1306-3111, e-Journal of New World Sciences Academy, Volume: 3, Number: 2, s. 86-98, Article Number: B0019, 2008.
- 5: Arslan, F., Kaplan, T., Sanioğlu, A., İlköğretim Okullarındaki 8-13 Yaş Grubu Öğrencilerin Yetenek ve Performans Profillerinin Tespiti, IV. Uluslararası Akdeniz Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı, 2007.
- 6: Carter, J.E.L., Heath, B.H., Somatotyping - Development and Applications, Cambridge University Pres. 1990.
- 7: Çoruh, E.E., Futbola Yeni Başlayan Çocuklarda Somatotip ve Vücut Kompozisyonu İle Fiziksel Performans Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2003.
- 8: Gül, G.K., Seyrek, E., Sugurtin, M., 0-12 Yaş Atletizm Spor Eğitimi Alan ve Almayan Erkek Çocuklar Arasındaki Bazı Antropometrik ve Motorik Özelliklerin Karşılaştırılması, 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı, s.181-183, 2006.
- 9: Gürses, Ç., Olgun, P., Sporda Başarıyı Etkileyen Faktörler, Sportif Yetenek Araştırma Metodu, Türk Spor Vakfı Yayınları, 1991.
- 10: Gualdi-Russo, E., Zaccagni, L., Somatotype, role and performance in elite volleyball players, Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 41, pp. 256-62, 2001.
- 11: Hakkinen K., Changes in physical fitness profile in female volleyball players during the competitive season. J. Sports Med Phys Fitness, 32, pp. 306-16, 1992.
- 12: Heyward, V.H., Stolarczyk, L.M., Applied Body Composition Assessment. USA: Human Kinetics, pp:10, 1996.
- 13: Laessens, C., Beunen, G., Wellens, R., Geldof, G., Somatotype and Body Structure of wond top judoists, Sports Medicine, 27, pp. 105-112, 1987. 995.
- 14: Lohman, TG., Roche, AF., Martorel, R., Anthropometric Standardization Reference Manual. Illinois: Human Kinetics Books Champaign, 1988.
- 15: Özer, D.S., Özer, M.K., Çocuklarda Motor Gelişim, Kazancı Kitap Ticaret A. Ş., İstanbul, 2000.
- 16: Ross, W.D., Marfell-Jones MJ., Physiological Testing of the High-Performance Athlete.(ed. MacDougall, J.D., Wenger, H.A., Green, H.J.) Kinanthropometry, Illinois: Human Kinetics Books Champain, pp. 230, 1991.
- 17: Sevim, Y., Antrenman Bilgisi, Tutibay Ltd.Şti. Ankara, s. 172-217, 1997.
- 18: Tamer, K., Sporda Fiziksel – Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Bağırhan Yayımevi Ankara, 2000.
- 19: Turgut, A., Erman, A., Yalçiner, M., Elit Türk Yüzücülerinin Antropometrik ve Somatotip Özellikleri, Yüzme Bilim ve Teknoloji Dergisi, s. 3-6, 1998.
- 20: Tutkun, E., Eyuboğlu, E. ve Ağaoğlu, S.A., İlköğretim Çağı Çocuklarında Antropometrik Ölçümlerle Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerin İlişkisi. 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı, s: 529-531, 2006..
- 21: Viviani F, Casagrande G, Toniutto F., The morphotype in a group of peri-pubertal soccer platers. J Sports Med Phys Fitness,33 (2): 178-183,1993.
- 22: Ziyagil, M. A., Zorba E., Bozatalı, S., İmamoğlu, O., 6-14 Yaş Grubu Çocuklarda Yaş, Cinsiyet ve Spor Yapma Alışkanlığının Sürat ve Anaerobik Güce Etkisi, Celal Bayar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Sayı: 3, Cilt: 3, s. 9-18,1999.
- 23: Ziyagil, A., Zorba, E., Sivrikaya, K., Mercan, M., Trabzon Spor'un Farklı Yaş Gruplarındaki Futbolcuların Somatotip ve Sürat Performansının Analizi, Hacettepe Üniversitesi Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, Sayı:1, s. 28-32, 1997.
- 24: Zorba, E., Ziyagil, M.A. Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları, Trabzon, Gen Matbaacılık Reklamcılık Ltd. Şti. Ankara, 1995.
- 25: Zorba, E., Ziyagil, M. A., Çolak, H., Kalkavan, A., Kolukisa, Ş., Torun, K., Özdağ, S., 12-15 yaş Futbolcularının Antropometrik ve Fiziksel Uygunluk Değerlerinin Sedenter Grupla Karşılaştırılması, Hacettepe Üniversitesi Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, Sayı: 3, s. 17-22, 1